

⑫ 実用新案公報(Y2)

平3-54479

⑬ Int. Cl.⁹
H 04 R 17/00

識別記号

庁内整理番号
7436-5D

⑭ 公告 平成3年(1991)12月2日

(全4頁)

⑮ 考案の名称 ペーパースピーカー

⑯ 実 願 昭61-54545

⑰ 公 開 昭62-167498

⑱ 出 願 昭61(1986)4月11日

⑲ 昭62(1987)10月23日

⑳ 考 案 者 岩 田 洋 一 三重県四日市市東邦町1番地 三菱油化株式会社四日市事業所内

㉑ 出 願 人 三菱油化株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 石 戸 元

審 査 官 加 藤 恵 一

㉓ 参 考 文 献 実開 昭60-32898 (JP, U)

1

2

㉔ 実用新案登録請求の範囲

高分子系圧電膜の両面に膜状電極を設け、この両膜状電極間に信号電圧を印加するようにしたペーパースピーカーにおいて、導体膜の両面に保護膜を被着した長方形の導体膜の一端を前記膜状電極の一部に直接導電接続してリード線としたことを特徴とするペーパースピーカー。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は圧電膜を利用したスピーカーに係り、特にポスター、案内表示等のフレキシブルな表示物の表示内容と共に音声で説明出来、あるいは音声を出力することにより注意を喚起し、表示内容を読ませるためのフレキシブルスピーカーに関する。

(従来技術)

一般に圧電膜の両面に膜状電極を設けてなる素子を使用して音声信号を音声に変換する場合、素子の保持状態が重要である。素子を湾曲して保持すれば音声変換効率が向上して大きな音声に変換することが出来る。

従来圧電膜を利用したスピーカーは第3図示のように圧電膜1の両面に膜状電極2a、2bを接合し、この素子を湾曲した剛体の固定板(基板)4に添着してなる。5は支持台を示す。

しかし上記のスピーカーは素子が湾曲した剛体

の固定板4に添着されているので可撓性を有してなく、設置場所に制限があり、広告、案内表示等を行う場所で必ずしも利用出来ない場合がある。

そこで本出願人は実願昭60-075552号及び実願昭60-075553号でフレキシブルスピーカーを提案した。第4図はこれらのフレキシブルスピーカーの素子8の断面図で、高分子系圧電膜1の両面にアルミ、銅等の膜状電極2a、2bを蒸着により設け、この各膜状電極2a、2bの一端の表面にアルミ、リン青銅等の膜状の接続電極6a、6bを導電性接着剤により接着して設ける。これらの接続電極6a、6bにそれぞれリード線7a、7bをハンダ付け若しくは導電性接着剤16(第5図参照)あるいはスポット溶接等により接続する。その後これら全部の外面に保護膜3a、3bが被着してある。

本出願人が提案した前記フレキシブルスピーカーの高分子系圧電膜1としては例えばポリアセタール樹脂とアクリロニトリル・ブタジエンラバーの混合物等のプラスチックにチタン酸・ジルコン酸鉛やチタン酸鉛若しくはチタン酸バリウム等の強誘電性セラミックスの微粉末を分散させ、これを高電圧下で分極処理して得られた圧電膜、あるいはポリ弗化ビニリデン樹脂やポリ(シアニ化ビニリデン・酢酸ビニル)共重合体樹脂のキャスト

フィルム若しくは加熱成形フィルムを延伸した配向フィルム等を高電圧下で分極処理して得られた圧電膜を用いることが出来る。また保護膜 3 a, 3 b としてはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニール、ポリエステル、フッ素系樹脂等のプラスチックシートあるいはシリコンゴム等の可撓性ゴムシートや各種のコーティング剤を用いることが出来る。

第 5 図はリード線接続部分の断面図で膜状電極 2 a, 2 b の表面の一部に設けた接続電極 6 a, 6 b にリード線 7 a, 7 b をハンダ付け若しくは導電性接着剤 1 6 あるいはスポット溶接で接続したうえに、保護膜 3 a, 3 b を設けたものである。

第 6 図、第 7 図は実際の使用状態図で、第 6 図は案内表示板 9 の支持筒 1 0 内にペーパースピーカーを円筒状にして設置したものである。第 7 図は別個に設けた 2 個の支持台 1 1 a, 1 1 b に支持筒 1 2 a, 1 2 b を立て、この支持筒 1 2 a, 1 2 b で前記スピーカー素子 8 の両端を保持したものである。

(考案が解決しようとする問題点)

上述のようにフレキシブルであるので、このスピーカーには次のような問題点がある。

- 1 フレキシブルであるために、設置の都度リード線に過度の力が懸かり断線などを起こしやすい。
- 2 リード線は丸線であり、接続電極との接続は線接続となり、接続強度が不足することがある。
- 3 リード線の接続点の周囲に空隙が出来ることにより、接着力が不足し易い。
- 4 外観上ペーパースピーカーのイメージダウンとなる。

(問題を解決するための手段)

本考案は上述の問題を解決して、より改良されたペーパースピーカーを提供することを目的とする。

即ち導体膜の両面に保護膜を被着した長方形の導体膜の一端をペーパースピーカーの膜状電極の一部に直接導電接続してリード線としたものである。

(作用)

上述のように、リード線は薄い膜状の導体である

るので屈曲に対しても断線し難く、さらに両面には保護膜で補強してあるので引っ張りに対しても断線しにくい。また膜状電極との接続は面接続であるので接続強度も大きい。

- 5 なお上記の強度上、小型にしてスマートな形状とすることが出来るので、ペーパースピーカーのイメージダウンを来すこともない。

(実施例)

第 1 図は本考案のペーパースピーカーのリード線部分の外観図であり、第 2 図はそのリード線の外観図である。スピーカー素子自身は本出願人が先に提案したものと同一であるが、本願では接続電極を設けず、リード線を直接膜状電極 2 a, 2 b に接続したものである。

リード線 1 3 は第 2 図示のように銅箔 1 4 の両面に両端が片面ずつ露出するように例えば合成紙、ファイラー入りプラスチック等のプラスチックシートの保護膜 1 5 a, 1 5 b を貼付したものである。

上記リード線は改良された従来例の接続電極 6 a, 6 b を外方に大きくずらしたようなもので、それぞれその一端の銅箔部分を前記スピーカー素子の膜状電極 2 a, 2 b に一端に導電性接着剤 1 6 で接続した後に保護膜（図示せず）を設けたもので、圧電膜の一部とリード線の機能を兼ねる構造としたものである。

(考案の効果)

上述のように本考案のリード線を設けたペーパースピーカーは、リード線部分が従来のペーパースピーカー（フレキシブルスピーカー）に比べて強度も大きく、かつ目障りにならないので装飾性の上からも好ましいものである。

図面の簡単な説明

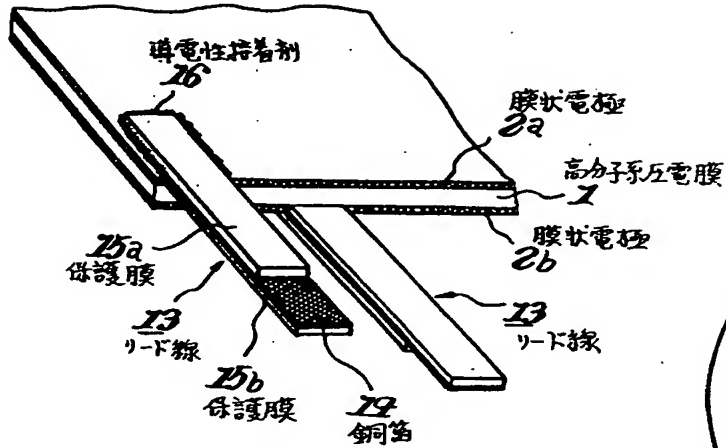
第 1 図は本考案のペーパースピーカーのリード線部分の外観図、第 2 図はリード線の外観図、第 3 図は従来の圧電型スピーカーの外観図、第 4 図は従来のフレキシブルスピーカーの素子の断面図、第 5 図は従来のフレキシブルスピーカーのリード線部分の断面図、第 6 図及び第 7 図はフレキシブルスピーカーの使用状態図である。

1 : 高分子系圧電膜、2 a, 2 b : 膜状電極、3 a, 3 b : 保護膜、6 a, 6 b : 接続電極、7 a, 7 b : リード線、8 : スピーカー素子、1 3 : リード線、1 4 : 銅箔、1 5 a, 1 5 b : 保

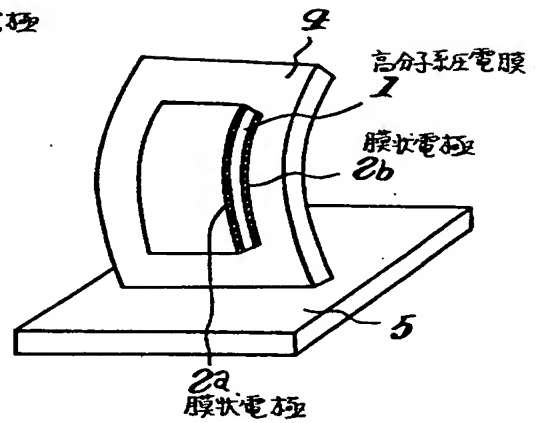
5

護膜、16：導電性接着剤。

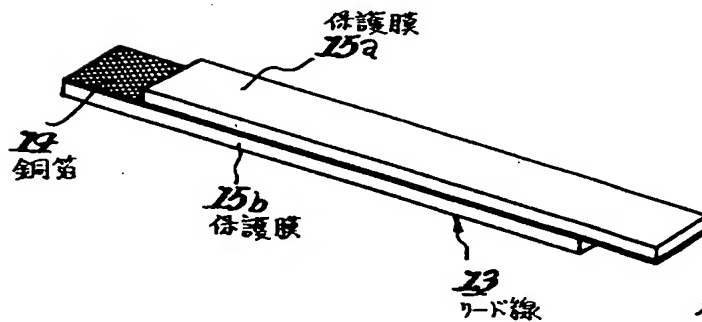
第1図



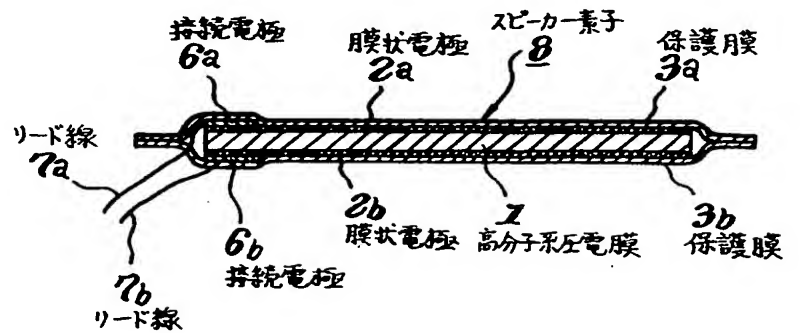
第3図



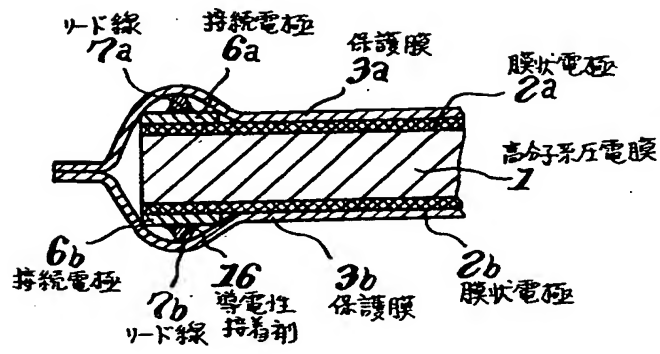
第2図



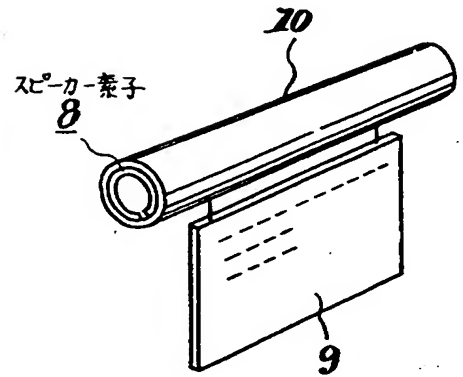
第4図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

